REVUE DE VITICULTURE

ETUDE DES PHENOMENES D'ESTERIFICATION DANS LES VINS (1)

INTRODUCTION

a) Rappel des lois de l'estérification (2)

Les travaux de Berthelot et Péan de Saint-Gilles (3) ont appris, en 1862, que les phénomènes d'*estérification*, qui ont lieu entre les acides et les alcools, sont des réactions lentes et limitées.

Si on mélange, en effet, une molécule d'acide acétique et une molécule d'alcool éthylique, on observe, le mélange étant maintenu à température constante, que la solution devient progressivement de moins en moins acide, par neutralisation de l'acide par l'alcool ; il y a formation de corps neutres : d'une part, d'ester acétique ou acétate d'éthyle, et d'autre part d'eau ; c'est le phénomène de l'*estérification* :

$$CH^3.COOH + C^2H^5OH = CH^3.CO^2.C^2H^5 + H^2O \qquad (1)$$

Cette réaction a souvent été comparée à la neutralisation d'un acide par une base, dont la formule brute est en effet très analogue :

$$CH^3.COOH + NaOH = CH^3.CO^2Na + H^2O \qquad (2)$$

Dans la neutralisation de l'acide acétique par la soude, que représente l'équation 2, il y a en effet formation d'un sel, l'acétate de soude, et d'eau.

Cependant il existe une différence fondamentale entre les processus de ces deux réactions, qui explique notamment leur différence de vitesse. La saturation des acides par les bases est instantanée ; c'est une réaction d'ions, les corps en présence étant dissociés, et dans la réaction 2, ce sont les ions $CH^3\,CO^{2-}$ et Na^+ d'une part, et H^+ et OH^- d'autre part, qui réagissent. Au contraire, l'estérification est très lente ; sa vitesse est dans une très large mesure fonction de la température, et telle estérification qui durerait des années à la température ordinaire s'accomplit en quelques jours à 100°, et en quelques heures à 200°. C'est une réaction moléculaire entre des corps non ionisés, les alcools, et des corps ionisés, les acides ; dans l'estérification, ce sont les molécules non dissociées de l'acide (dans le cas actuel : $CH^3.COOH$) qui interviennent seules. Ceci explique

(1) Ce travail effectué à Bordeaux, au laboratoire de M. J. Ribéreau-Gayon, à qui nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance, a fait l'objet d'un diplôme d'Etudes supérieures de Chimie (décembre 1936) ; nous remercions très vivement M. Genevois, Professeur de Chimie Biologique et de Physiologie Végétale à la Faculté des Sciences de Bordeaux, qui a inspiré ce travail, pour les conseils et les suggestions qu'il nous a prodigués.

(2) On donne actuellement le nom d'*esters* aux éthers-sels ou éthers composés de l'ancienne nomenclature, par distinction avec les éthers-oxydes.

(3) M. Berthelot et Péan de Saint-Gilles, Recherches sur les affinités : de la formation et de la décomposition des éthers, *Annales de Chimie Physique*, 1862-1863, 65, 66, 68.

que seul l'acide libre, et non l'acide salifié, puisse entrer en combinaison avec l'alcool.

Il peut y avoir de plus une autre différence entre ces deux réactions des acides, qui tient au mode de scission du carboxyle.

Les polyacides, suivant qu'un seul ou plusieurs de leurs carboxyles entrent en réaction avec l'alcool, donnent naissance à des esters acides ou à des esters neutres, un peu de la même façon qu'ils forment, suivant qu'une seule ou plusieurs de leurs fonctions sont neutralisées, des sels acides ou des sels neutres. Ainsi, l'acide tartrique, par exemple, de la même manière qu'il est capable de former du bitartrate acide et du tartrate neutre de potassium, peut produire les deux esters suivants :

$$CO^{2}\cdot H - (CHOH)^{2} - CO^{2}H + C^{2}H^{5}OH = CO^{2}H - (CHOH)^{2} - CO^{2}.C^{2}H^{5} + H^{2}O$$

qui est le mono ester ou acide éthyltartrique ;

$$CO^{2}.\ H - (CHOH)^{2} - CO^{2}H + 2\ C^{2}H^{5}OH = CO^{2}C^{2}H^{5} - (CHOH)^{2} - CO^{2}.C^{2}H^{5} + 2\ H^{2}O$$

qui est le diester ou tartrate neutre d'éthyle.

Si on suit en fonction du temps la formation d'acétate d'éthyle dans le mélange acide acétique-alcool éthylique précédent, on se rend compte, au fur et à mesure que la réaction avance, que la vitesse d'estérification diminue de plus en plus, et devient bientôt nulle. A ce moment, tout l'acide n'a pas été neutralisé par l'alcool ; on se trouve en face d'une solution contenant sensiblement : 1/3 de molécule d'acide acétique, 1/3 de molécule d'alcool, 2/3 de molécule d'acétate d'éthyle et 2/3 de molécule d'eau. La réaction a atteint sa limite finale ; on dit d'un tel système qu'il est en état d'équilibre.

Pour quelle raison la réaction d'estérification n'est-elle pas complète et s'arrête-t-elle alors que, semble-t-il, il reste encore en présence des corps susceptibles de réagir, alcool et acide ?

Si on mélange une molécule d'acétate d'éthyle et une molécule d'eau, ce qui est en somme un moyen de réaliser la réaction complète de l'acide sur l'alcool, on s'aperçoit que ce mélange n'est pas en équilibre stable ; d'abord neutre, il devient, en effet, à température un peu élevée, rapidement acide ; il est le siège de la réaction inverse de l'estérification, la *saponification* :

$$CH^{3}CO^{2}.\ C^{2}H^{5} + H^{2}O = CH^{3}\cdot COOH + C^{2}H^{5}.\ OH$$

De même que l'estérification, cette réaction est très lente, et sa vitesse est considérablement influencée par la température. Au fur et à mesure qu'elle se poursuit, elle est constamment ralentie ; elle s'arrête bien avant que tout l'acétate d'éthyle soit décomposé. Quand cette réaction a atteint l'état d'équilibre, on observe que la solution est alors constituée exactement par les mêmes proportions des mêmes corps, que lorsqu'on est parti du mélange équivalent alcool-acide.

On est donc en présence de deux réactions qui se limitent mutuellement, l'estérification et la saponification ; on écrira la formule de l'action des acides sur les alcools avec le signe de reversibilité $\rightleftarrows$.

Ce qui montre bien l'antagonisme des deux réactions, c'est que si on empê-

che l'une d'elles par un artifice quelconque, l'autre se poursuit et devient complète. Ainsi, on arrive à la neutralisation totale de l'acide lorsque, au cours de l'estérification, on élimine constamment l'eau formée ou bien encore l'ester. De même, dans la saponification, on détruira complètement l'ester en neutralisant l'acide au fur et à mesure qu'il est libéré, ou mieux, en plaçant l'ester en présence d'un excès suffisant d'alcali (il y a de plus ainsi une action catalytique très énergique des ions OH^-, qui rend la saponification très rapide).

Considérons maintenant l'état final d'équilibre que représente l'équation précédente, où quatre corps dont nous connaissons les proportions respectives demeurent en présence : l'alcool, l'acide acétique, l'acétate d'éthyle et l'eau. L'addition à ce système d'une certaine quantité d'un quelconque de ces corps se traduit par la rupture de l'équilibre, et la réaction va se poursuivre dans le sens qui diminue la proportion du corps ajouté. Par exemple, si nous ajoutons de l'acide acétique, une fraction de l'acide ajouté va s'estérifier ; en conséquence, la proportion d'alcool va diminuer, tandis qu'augmenteront les proportions d'ester et d'eau. Inversement, si nous introduisions de l'acétate d'éthyle dans le mélange, une certaine proportion d'ester serait saponifiée.

L'état d'équilibre du système est sous la dépendance de la concentration de chacun des constituants : il est régi, du moins en première approximation, par la loi d'action de masses, et si nous désignons respectivement Ac, O, E, H^2O, les concentrations équivalentes de l'acide, de l'alcool, de l'ester et de l'eau, dans un système en équilibre, nous pouvons écrire en appliquant cette loi :

$$K = \frac{E \times H^2O}{Ac \times O},$$

K est la constante d'équilibre ; sa valeur ne dépend pas de la température ; elle est pratiquement indépendante de la nature des acides organiques, et serait sensiblement égale à 4 pour la formation des esters éthyliques.

L'équation précédente peut s'écrire, lorsqu'on cherche la proportion des esters dans un système en équilibre :

$$E = 4\frac{Ac \times O}{H^2O}.$$

Ces notions théoriques élémentaires sont exposées en détail dans les traités de chimie organique (voir par exemple le récent volume de A. Tian et J. Roche, Masson, éditeur).

Application au vin de la statique de l'estérification. — Avec le vin, nous nous trouvons en présence d'un milieu alcoolique acide très dilué, conservable pendant plusieurs années, dans lequel les phénomènes d'estérification sont donc appelés à jouer un rôle important, et qui constitue un cas idéal pour leur étude ; en 1863, Berthelot n'avait pas hésité à appliquer d'emblée au vin les lois établies en milieux plus simples (1).

Si l'on admet que les titres alcooliques des vins varient de 8 à 15°, et leurs acidités libres de 50 à 120 milliéquivalents par litre, on peut dire qu'en général

(1) M. Berthelot, Recherches sur les vins et sur leur bouquet (1863), *Chimie Végétale et Agricole*, 1899, t. IV.

cette boisson réalise un milieu d'environ N/20 à N/8 en acides libres, 1,5 à 2,5 N en alcool éthylique, et 45 à 50 N en eau.

Une idée approchée du terme de l'estérification est donnée dans les vins par l'application de l'équation formulant la loi d'action de masses.

Supposons un vin arrivé à l'état d'équilibre (nous verrons plus tard que cet exemple est purement idéal, car les vins n'atteignent jamais cet état), dont l'acidité libre est actuellement 100 milliéquivalents par litre et qui pèse 10°, c'est-à-dire qui possède au litre, 1.739 millimolécules d'alcool éthylique ; sa concentration en eau, en supposant que ce vin ait 20 gr. d'extrait sec, sera approximativement de 880 gr., soit environ 48.890 millimolécules par litre. Sa teneur en esters, représentée par x, sera donnée par la formule :

$$x = 4\,\frac{100 \times 1739}{48.890} = 14.2.$$

Ce vin, s'il a atteint la limite, contient 14,2 millimolécules d'esters par litre ; mais ce cas n'est jamais réalisé, nous l'avons dit, et en réalité nous ne pourrons jamais appliquer cette formule dans la pratique.

Supposons maintenant un vin de même titre alcoolique que le précédent, mais qui n'aurait pas atteint l'état d'équilibre. Nous ne choisissons pas un vin pour lequel aucune réaction n'a eu lieu, car l'estérification physiologique étant importante au cours de la fermentation, ce cas, non plus, ne se rencontre jamais. Mais il est toujours possible, par une simple addition, connaissant l'acidité libre actuelle et la dose d'esters actuelle, d'obtenir l'acidité libre initiale, et de revenir au cas idéal d'un vin encore privé d'esters. On peut alors écrire, en supposant, dans le cas présent, cette acidité initiale égale à 100 milliéquivalents par litre :

$$x = 4\,\frac{(100 - x).(1739 - x)}{48.890 + x}.$$

Dans le vin l'augmentation de H^2O et la diminution de l'alcool au cours de l'estérification, peuvent être tenues pour négligeables ; on a donc :

$$x = 4\,\frac{(100 - x)\,1739}{48.890}, \text{ d'où l'on tire } x = 12{,}4.$$

L'état d'équilibre des phénomènes d'estérification sera atteint dans ce vin, lorsqu'il possédera 12,4 milliéquivalents d'esters par litre.

Berthelot a donné en 1863 des formules empiriques permettant le calcul de la limite d'estérification dans les vins. On applique aux vins « stabilisés au point de vue des réactions d'estérification », la formule :

$$x = \frac{(1{,}17\,A + 2{,}8)\,a}{100},$$

et aux vins « encore dépourvus d'esters », la formule :

$$x = \frac{(0{,}9\,A + 3{,}5)\,a}{100},$$

où x est la quantité d'esters, A le poids d'alcool contenu dans 100 gr. de vin supposé privé d'extrait sec, et a l'acidité libre.

Dans les deux cas envisagés précédemment, ces formules donneraient les résultats suivants, un peu plus faibles que ceux que donne la loi de masses :

1° Vin supposé à l'état d'équilibre, limite calculée par rapport à l'acidité actuelle : 12,3 au lieu de 14,2, chiffre trouvé par la loi de masses.

2° Vin supposé dépourvu d'esters, limite calculée par rapport à l'acidité initiale : 10,8 au lieu de 12,4, chiffre trouvé par la loi de masses.

Nous avons calculé, dans le tableau suivant, par la formule de cette loi et par la formule de Berthelot, les valeurs de x pour cent d'acidité libre initiale, pour des degrés alcooliques croissants, le vin étant toujours supposé posséder 20 gr. d'extrait sec par litre. On obtient en interpolant, à l'aide de cette table, les valeurs de x p. 100 d'acidité initiale pour tous les titres alcooliques se rencontrant dans les vins. Ces mêmes calculs, appliqués à la partie libre des acides pris individuellement (voir chapitre II), permettent d'avoir pour chaque ester la concentration correspondant au terme de la réaction.

Tableau I

Degrés alcooliques	Valeurs de x pour 100 d'acidité libre initiale, calculées	
	selon la loi de masses K = 4	selon la formule de Berthelot
7°	3,8	8,7
8°	10,0	9,4
9°	11,2	10,2
10°	12,4	11,0
11°	13,6	11,7
12°	14,8	12,5
13°	16,0	13,3
14°	17,2	14,0
15°	18,4	14,8
16°	19,6	15,6

b) Enoncé du problème à résoudre dans les vins

L'étude des phénomènes d'estérification dans les vins est un problème qui depuis les travaux de Berthelot ne semble pas avoir été abordé dans son ensemble. Relativement peu de résultats réellement expérimentaux, nous entendons découlant d'une expérimentation directe appliquée au vin, ont été indiqués sur ce sujet ; si de nombreux auteurs y ont apporté leur contribution, la plupart s'en sont tenus à donner une méthode de dosage ; certains n'ont envisagé la question que sous l'angle qualitatif ; très peu d'entre eux, à notre connaissance, ont tenté la justification des lois formulées par Berthelot, pour la somme des acides libres du vin, et encore moins pour chaque acide particulier. Cette étude nous a paru possible et d'un grand intérêt, tant théorique que pratique ; on a accordé de tout temps, en effet, une large part aux esters dans les propriétés organoleptiques des vins, et une grande importance aux phénomènes d'estérification dans leur vieillissement.

Les matériaux acides du vin sont constitués par une série d'acides organiques,

monoacides simples, polyacides simples et acides-alcools, qui pour la plupart s'y trouvent partie à l'état libre, partie à l'état salifié (voir à ce sujet les bilans des acides du vin, les doses moyennes auxquelles ils s'y trouvent, et leur état, dans un travail de MM. Genevois et Ribéreau-Gayon (1). Quant aux acides minéraux du vin, ils sont ou bien à l'état de sels (acides forts), ou bien ils ne sont pas estérifiables dans ces conditions (acide carbonique, acide sulfureux) ; seuls de la série minérale, des esters phosphoriques ont été signalés dans le vin.

Il ne sera fait étude dans ce travail que des esters éthyliques, et seront seuls envisagés les esters formés dans le vin et non ceux qui peuvent avoir pris naissance dans le raisin, et que contient le moût.

Si l'acidité estérifiable des vins est fournie par des acides très différents, les alcools autres que l'alcool éthylique qu'on y rencontre sont à peu près négligeables vis-à-vis des phénomènes d'estérification.

Le vin contient, outre l'alcool éthylique, les monols suivants : propylique, isobutyrique, amylique ; d'après les chiffres indiqués par certains auteurs, en particulier Ordonneau, la somme de ces alcools dépasserait rarement 10 millimolécules par litre ; on réalise donc que la quantité d'esters formée par eux ne peut atteindre que quelques micromolécules par litre. Le polyol le plus important du vin, le glycérol, s'y trouve à des doses égalant 50 à 150 millimolécules par litre ; il ne peut former des quantités d'esters supérieures à 0,1 ou 0,3 milliéquivalent par litre. Les esters éthyliques sont donc pratiquement les seuls esters que l'on trouve dans les vins en quantités appréciables.

Le problème à résoudre peut être énoncé de la façon suivante ; chacune de ces quatre questions forme le thème d'un des quatre chapitres que comporte cette étude.

— Avoir à sa disposition des méthodes correctes pour le dosage de la totalité et des différentes catégories des esters éthyliques du vin, et pour le dosage de chaque ester particulier ; pour cela, essayer les méthodes déjà indiquées, et en mettre au point de nouvelles s'il y a lieu (chapitre I).

— Etablir, en utilisant ces méthodes convenables, pour des vins très différents en âge, en origine et en qualité, les bilans complets des esters qu'ils contiennent (chapitre II).

— Etudier, en particulier à l'aide de ces données, pour l'ensemble des esters et pour chaque acide estérifié, le mode de formation, la vitesse et la limite de l'estérification ; rapprocher ces observations des notions indiquées par Berthelot ; pour les polyacides, étudier la nature des esters formés, neutres ou acides (chapitre III).

— Définir le rôle joué par les esters dans les qualités organoleptiques des vins, et si ce rôle est positif, rattacher chaque effet gustatif à l'ester qui en est la cause ; rechercher la part qui revient aux esters dans l'amélioration progressive liée au vieillissement (chapitre IV).

Le problème est donc très vaste ; le présent travail n'apporte pas à ces questions des réponses complètes et définitives ; il donne cependant quelques précisions sur ces phénomènes si importants.

(1) L. Genevois et J. Ribéreau-Gayon, Les équilibres ioniques dans les moûts et les vins. *Ann. Brass. Dist.*, 1933, 31, 273.

Avant d'aborder l'étude des méthodes de dosages, nous indiquerons les essais d'estérification faits en milieu simple qui, par leur côté théorique, ont leur place dans cette introduction.

(*A suivre*) E. Peynaud.

REMARQUES SUR LA FERTILITE COMPAREE DES YEUX DE LA VIGNE

Pendant le repos de la végétation, on peut distinguer dans les yeux les ébauches des grappes et en déterminer le nombre, le volume, et même, d'une manière approximative, la forme (ailée, compacte, etc.). On peut donc pendant l'hiver se faire une idée de ce que sera la « naissance » ou « sortie » au printemps suivant. Il suffit pour cela de relever sur un certain nombre de sarments la richesse en grappes des yeux. Elle varie avec la position que l'œil occupe sur le sarment, avec la variété et aussi avec les années. Cette variation annuelle motive les appréciations formulées par les vignerons dans les termes : la sortie est bonne ou mauvaise.

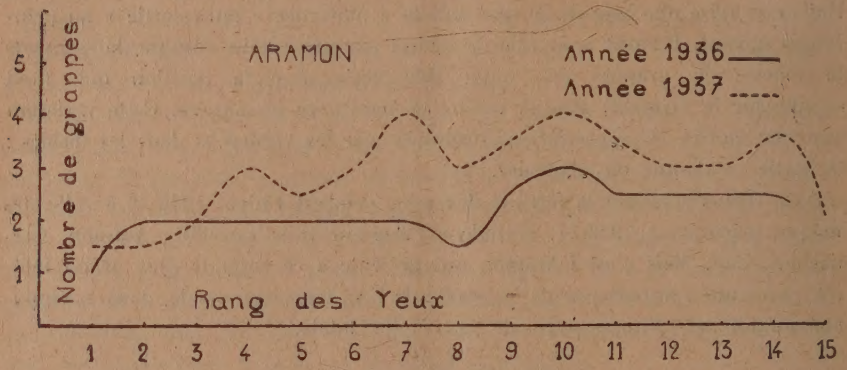
Nous avons comparé la fertilité des yeux pendant l'hiver 1935-36 à celle des mêmes organes en 1936-37. L'étude a porté sur trois variétés : Aramon, Grenache, Pinot. Mais c'est l'Aramon qui présente à ce sujet le plus grand intérêt, parce que l'importance de la récolte de l'Aramon commande, dans le vignoble méridional, l'importance de la récolte totale.

NOMBRE DE GRAPPES PAR ŒIL

RANG DES YEUX	1936/1937							1935/1936		
	Chasselas de Fontainebleau	Muscat d'Alexandrie	Pinot (pincé)	Dattier de Beyrouth	Cinsaut	Grenache	Aramon	Aramon	Pinot	Grenache
1	2	2	2	—	—	1	2	1	1	1
2	2	2	1	—	—	1	1	2	1	1
3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2
4	2	2	1	1	—	1	3	2	1	2
5	4	2	1	1	1	2	2	2	1	2
6	5	2	1	1	—	1	3	2	1	2
7	5	3	2	1	—	2	3	2	1	2
8	4	3	1	—	—	2	3	1	2	2
9	4	2	2	—	1	1	4	3	1	2
10	3	2	—	—	1	1	4	4	1	2
11	4	2	1	1	2	3	4	2	1	2
12	6	2	2	—	3	1	3	2	2	2
13	4	2	—	—	1	1	4	2	1	2
14	3	4			3	2		3		2
15	3	2			—	1		2		2
16	3	2				1		2		
17	3	2				—		2		
Richesse moyenne	3,47	3,24	1,23	0,46	0,86	1,23	2,92	2,11	1,15	1,86

En établissant la courbe de la fertilité des yeux, obtenue en portant en ordonnée la richesse en grappes et en abscisse le rang des yeux, on voit que le nombre des grappes qui doivent se développer en 1937 est plus grand à partir du 4e œil que ce qu'il était l'année dernière. La différence est peu sensible avant le 4e œil. La taille courte qui est la règle générale dans notre région ne met en jeu que les yeux de la base et supprime les plus fertiles.

On obtient également pour le Pinot une légère amélioration de la fertilité en 1937 par rapport à 1936. Pour le Grenache au contraire, l'année 1937 paraît moins favorable que la précédente.



Cette dernière observation sur la fertilité montre que la richesse en grappes varie avec les variétés.

Elle varie de deux façons :

1° Ainsi que nous le voyons sur le graphique, la richesse en grappes des yeux passe par un maximum qui se trouve toujours dans la partie moyenne du sarment. Ce sont les yeux de la base, du talon, qui sont les moins fertiles. Ceci pourrait s'expliquer par les variations des conditions d'alimentation durant le développement. Pour chaque variété, le point de fertilité maximum paraît fixe dans le temps et dans l'espace. Pour ce qui est de la fixité dans le temps, on n'a cependant que peu d'observations. Cette fertilité maximum se localise vers le 10e œil pour l'Aramon.

2° La richesse moyenne obtenue en divisant le nombre total de grappes par le nombre d'yeux, varie aussi suivant les variétés ainsi que le montre le tableau. Les valeurs de cet « indice de fertilité » confirment ce que l'on sait de chacun des cépages étudiés.

Le fait que les yeux ont une fertilité variable est connu depuis longtemps ; on a pensé que cette propriété pouvait être transmise par les yeux de la bouture et du greffon et l'on s'est demandé s'il n'existait pas de différences de fertilité entre des vignobles établis par bouturage ou greffage à l'aide d'yeux plus ou moins fertiles.

La première année, il y a des différences, car les yeux se développant, les grappes qu'ils contiennent peuvent apparaître. Ce sont les vignobles établis à l'aide d'yeux prélevés sur la partie moyenne des sarments qui présentent alors

le plus de grappes et les plus belles. Au contraire, les vignobles établis à l'aide d'yeux prélevés sur les extrémités et les bases des mêmes sarments, paraîtront beaucoup moins fertiles la première année. Mais tous les plants, quelle qu'ait été leur fertilité lors de leur premier développement annuel, ne sont que des fragments des mêmes individus. Ils ont les mêmes propriétés que les plantes mères.

On ne peut obtenir de plantes jouissant de propriétés véritablement nouvelles que par le croisement de deux plantes possédant génétiquement des propriétés différentes. *C'est* donc, dans le cas qui nous occupe, *uniquement par le semis que l'on pourrait songer à obtenir une amélioration de la fertilité.*

M. Laporte,
préparateur à la Station de Recherches viticoles à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier.

LA NOUVELLE TAXE UNIQUE A LA PRODUCTION (1)

IV. — OPERATIONS FAITES EN SUSPENSION DE LA TAXE DE 6 %

Il s'agit des livraisons de produits *vendus à un producteur* en vue de la revente, soit en l'état, soit après transformation, ainsi que des produits qui sont destinés à être consommés *par le premier usage* au cours de la fabrication.

Sont donc effectuées en suspension du paiement de la taxe de 6 % :

— Les ventes faites entre producteurs soumis à cette taxe de tous produits caractérisés comme il est dit ci-dessus ;

— Les importations faites à destination de ces mêmes producteurs des mêmes produits que ci-dessus.

Mais le report de l'exigibilité de la taxe doit être justifié de la façon suivante :

1° *Ventes entre producteurs :*

Le producteur acheteur doit :

— Se faire ouvrir un compte par son fournisseur ;

— Remettre à celui-ci une attestation dans laquelle il indique ses nom, prénoms, profession et adresse et certifie :

— Qu'il est assujetti à la taxe de 6 % ;

— Que ses achats de produits en suspension de cette taxe sont pris en charge par lui.

Une telle attestation n'est valable que *pour un an* et doit être renouvelée chaque année avant le 15 janvier. Avant son envoi, elle est soumise, en double exemplaire au visa du service des Contributions indirectes dans le ressort duquel se trouve l'établissement de l'acquéreur.

En outre, la facture afférente à ces sortes de ventes doit porter la mention : « Livraison faite en suspension de la taxe de 6 % ».

(1) Voir *Revue*, N° 2228, page 175 et N° 2229, page 195.

2° *Importations faites à destination d'un producteur*

Le producteur doit déposer au bureau de la douane une *demande générale d'exonération* revêtue du visa du service des Contributions indirectes. Cette demande n'est valable que pour un an et doit être renouvelée chaque année avant le 15 janvier.

De plus, il remet ou fait remettre au déclarant en douane, pour chaque importation, une attestation en double exemplaire, indiquant ses nom, prénoms, profession et adresse et affirmant :

— Qu'il est assujetti à la taxe de 6 % ;

— Qu'il prend en charge des produits par lui importés en suspension de cette taxe.

Contrôle

La comptabilité des producteurs doit permettre de justifier l'emploi ou la destination des produits reçus par eux. Elle comprend les stocks existant au 31 janvier 1937.

Le contrôle est assuré par les employés des Contributions indirectes, sur autorisation ou en la présence de l'un d'eux ayant au moins le grade de contrôleur principal. Il s'exerce chez les producteurs de produits soumis à la taxe de 6 % ainsi que chez les tiers travaillant pour le compte desdits producteurs, dans les locaux de fabrication, de production ou de transformation.

Exonérations :

1° *Exonérations de la taxe de* 6 % :

— Artisans n'ayant pas pris la position de producteurs ;

— Personnes accomplissant des actes relevant de professions assujetties à l'impôt sur les bénéfices agricoles.

2° *Exonérations de la taxe de* 2 % :

— Artisans.

3° *Exonérations de la taxe de* 6 %, *mais imposition à* 2 % :

— Mélasses destinées à la nourriture des animaux ainsi que les mélasses de même destination importées, lorsque ces produits sont livrés en l'état aux éleveurs ;

— Produits mélassés contenant au moins 55 % de mélasses, importés ou préparés à l'intérieur en vue de la nourriture des animaux.

Les modalités d'application de cette dernière imposition et, notamment les obligations des producteurs, les conditions auxquelles est subordonnée la suspension de l'exigibilité de l'impôt pour les ventes et les importations à destination de producteurs ou de préparateurs, sont celles déjà exposées plus haut (opérations faites en suspension de la taxe de 6 %).

Mais, lorsque l'attestation prévue ne sera pas fournie, l'application du taux de 2 % sera subordonnée aux conditions suivantes :

A *l'importation*, le déclarant remet au service des douanes :

— Une demande consignée sur la déclaration d'importation à l'effet d'obtenir, pour les produits importés, l'application de la taxe de 2 % ;

— Une attestation, en double exemplaire sur laquelle il certifice que ces produits reçoivent la destination prévue pour l'application de la taxe de 2 %. Cette

attestation comporte, en outre, l'engagement d'acquitter la différence entre les taxes de 2 % et de 6 % pour les quantités desdits produits qui ne seraient pas utilisées aux fins prévues.

A *l'intérieur*, le vendeur n'est autorisé à faire figurer parmi les affaires soumises au taux de 2 % que celles pour lesquelles il sera en mesure de produire une attestation de l'acheteur établie dans la forme indiquée ci-dessus.

V. — REGIMES SPECIAUX

I. — *Option pour la qualité de producteur*

Il s'agit d'un régime intéressant les personnes ayant exclusivement la qualité de commerçants ainsi que les producteurs, artisans ou non, dont le montant annuel des ventes ne dépasse pas 300.000 fr.

Lorsque ces personnes achètent ou importent des produits pour les revendre directement ou par l'intermédiaire d'autres commerçants ayant eux-mêmes pris la qualité de producteurs, à des fabricants ou en vue de l'exportation, *elles peuvent prendre la position de producteurs* pour l'ensemble de leurs opérations et, par suite, recevoir en suspension de la taxe de 6 % les produits qu'elles achètent ou importent.

Mais pour cela, elles doivent adresser au receveur des Contributions indirectes une déclaration dans laquelle elles s'engagent à remplir toutes les obligations imposées aux producteurs soumis au régime de la taxe de 6 %. (Voir Obligations générales).

Elles doivent, en outre, fournir une déclaration de leurs stocks indiquant la nature des produits, les quantités et la valeur d'achat ou valeur à l'importation de ces produits.

Après avoir justifié du paiement antérieur de la taxe unique sur ces stocks, les intéressés bénéficient de la ristourne de cette taxe par imputation sur le montant des droits dus ultérieurement.

II. — *Régime des Sociétés*

1° Les sociétés productrices *vendant* à une société filiale ou à une société dont elles sont la filiale doivent, lorsque la Société acheteuse n'a pas la qualité de producteur soumis à la taxe de 6 %, et à défaut de comptabilité, tenir un livre spécial, en deux parties :

Dans la première partie, elles inscrivent le montant de leurs ventes, directes ou indirectes, à la Société acheteuse, avec indication sommaire des produits vendus ;

Dans la deuxième partie, elles mentionnent le montant des prix de vente des mêmes marchandises pratiqués par la Société acheteuse.

2° Les Sociétés n'ayant pas la qualité de producteur soumis à la taxe de 6 %, *achetant* directement ou indirectement à une société filiale ou dont elles sont la filiale, doivent, à défaut de comptabilité, tenir un livre spécial indiquant :

A la première partie, le montant de leurs achats, directs ou indirects, à la Société venderesse, avec désignation sommaire des produits achetés ;

A la deuxième partie, le montant de leurs ventes desdits produits ;

3° Quant aux Sociétés *important* des marchandises fabriquées par leurs filiales ou leur Société mère établies hors de France, réserve faite du cas où elles sont considérées comme productrices pour l'ensemble de leurs transactions, elles devront, pour lesdites marchandises *prendre obligatoirement la qualité de producteur.*

Elles feront, à cet effet, une déclaration d'existence au bureau compétent dans les mêmes conditions que les producteurs ou fabricants soumis à la taxe de 6 %. Elles tiendront, en outre, à défaut de comptabilité, le livre spécial dont il est question plus haut (obligations générales) et sur lequel elles mentionneront le prix auquel elles ont vendu les marchandises fabriquées par leurs filiales ou leur société mère.

Elles acquitteront ensuite la taxe de 6 % aux lieu et place de la Société productrice, sur le montant des ventes desdites marchandises.

III. — *Exportation*

Les opérations de vente réalisées par les producteurs et les commerçants ayant pris la position de producteurs et portant sur des objets ou marchandises exportés, sont exemptées de l'impôt, à la double condition :

— Que le vendeur inscrive les envois de l'espèce dans sa comptabilité ou sur le livre spécial en tenant lieu, par ordre de date, avec indication de la date de l'inscription, du nombre des marques et numéros des colis, de la valeur et de la destination des objets ou marchandises ;

— Que la date d'inscription ainsi que les marques et numéros des colis soient portés sur la pièce (titre de transport, bordereau, feuille de gros, etc...) qui accompagne l'envoi et soient également consignés avec le nom de l'expéditeur sur la déclaration en douane par la personne chargée de présenter les objets ou marchandises pour l'exportation.

Les vérifications utiles sont effectuées *à la sortie* par le Service des Douanes et *chez les vendeurs*, par les agents de l'Administration financière compétente auxquels doivent être représentés tous documents propres à faciliter leur tâche.

IV. — *Echanges*

En cas d'échange, le chiffre d'affaires imposables est constitué par la valeur des objets reçus en contre-partie de ceux livrés, majorée de la soulte.

V. — *Primes*

Pour les livraisons d'objets ou de produits distribués par celui qui les a fabriqués, à titre de primes à l'occasion de ventes de produits achetés, libérés de la taxe ou exonérés, la taxe de 6 % est calculée sur la valeur qui leur est attribuée par le commerçant distributeur, et, au minimum, sur la valeur commerciale.

(*A suivre.*) Alfred Hot.

ACTUALITÉS

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins pendant le mois de février 1937 (P. M.). — Le projet de loi sur les conventions collectives de vente des produits agricoles (texte adopté par la Chambre des députés (*suite et fin*). — Foire de Paris (15-31 mars 1937).

Situation du marché, sortie, stocks et consommation des vins pendant le mois de février 1937. — Nous donnons ici le tableau habituel, qui fait suite à la note parue dans le numéro du 18 mars.

Situation comparée du mouvement des vins (France et Algérie)

MOIS	SORTIES (hectolitres)		CONSOMMATION (hectolitres)		STOCKS (hectolitres)	
	1936	1935	1936	1935	1936	1935
1. Octobre.....	6.393.126	8.786.065	4.807.171	4.511.540	15.810.905	15.734.568
2. Novembre...	4.873.959	6.075.098	4.628.487	4.437.611	15.880.574	16.050.082
3. Décembre...	4.066.335	4.977.013	3.946.322	3.993.467	15.748.718	15.901.046
	1937	1936	1937	1936	1937	1936
4. Janvier.....	4.182.025	5.851.855	4.304.719	4.421 275	15.373.173	15.584.353
5. Février.....	3.669.695	5.766.344	4.008.771	4.097.235	15.251.346	15.294.444
Totaux.....	23.185.143	31.456 375	21.695.470	21.461.128	15.251.346	15.294.444

Les sorties des cinq mois s'élèvent seulement à 23 millions d'hectolitres, contre 31 millions et demi l'an dernier pour la même période. Le déficit de la récolte se fait sentir.

La consommation taxée s'élève à 21.695.470 hectolitres, contre 21.461.128 en 1935-36 (cinq mois) ; l'avance des mois précédents se réduit, malheureusement.

Les stocks du commerce sont très sensiblement égaux à ceux de fin février 1936.

On se plaint, sur les marchés, de l'absence d'affaires. Il en est ainsi, chaque année, en cette saison.

P. M.

Le projet de loi sur la convention collective de vente en agriculture (1)

(*texte adopté par la Chambre des députés*).

Art. 9. — Avant de prendre l'arrêté prévu à l'article précédent, le ministre de l'Agriculture doit publier au *Journal officiel* et au *Bulletin des Communes*

(1) Voir *Revue*, n° 2228, page 186.

un avis relatif à l'extension envisagée, indiquant notamment les lieux où la convention a été déposée en application de l'article 3 et invitant les organisations professionnelles et toutes personnes intéressées à lui faire connaître, dans un délai qu'il fixera et qui ne sera pas inférieur à un mois, leurs observations et avis.

Le ministre devra prendre, en outre, l'avis de la section ou des sections professionnelles du Conseil national économique, ainsi que celui des Chambres départementales d'agriculture, des comités techniques nationaux et départementaux institués conformément aux lois en vigueur et des Chambres de commerce des régions intéressées.

Art. 10. — A la demande des deux tiers des producteurs représentant au minimum la moitié de la production agricole des branches de production agricole et des régions comprises dans le champ d'application de la convention, le ministre de l'Agriculture imposera aux industriels et commerçants ou groupements d'industriels ou de commerçants des branches de production agricole et des régions dont il s'agit, l'obligation de verser, à un organisme représentant les parties au contrat, une cotisation calculée au prorata des quantités de produits livrés dont le montant sera affecté au contrôle par ledit organisme de l'exécution de la convention et notamment des conditions de livraison des produits. Il sera rendu compte annuellement de l'emploi et du mode d'emploi de cette cotisation au ministre de l'Agriculture.

L'organisme dont il est question ci-dessus devra se composer d'au moins deux tiers des représentants des producteurs agricoles.

Art. 11. — Le ministre de l'Agriculture rapportera l'arrêté prévu par les articles précédents lorsque la majorité des producteurs et la majorité des commerçants et industriels se seront mis d'accord pour le lui demander.

Section V

De la procédure tendant à l'organisation obligatoire des rapports entre producteurs agricoles et industriels ou commerçants

Art. 12. — A la demande d'une ou de plusieurs sociétés coopératives de producteurs agricoles, d'un ou plusieurs syndicats ou unions de syndicats de producteurs agricoles, ou d'un ou plusieurs groupements d'industriels ou de commerçants intéressés dans le cas où à la suite de la demande faite par l'une des parties, une convention collective de production et de vente n'aurait pas pu être conclue dans le délai d'un mois après la demande faite par lettre recommandée, le litige sera soumis à la diligence d'une des parties, à défaut d'entente entre les parties fixant les règles de conciliation et d'arbitrage, à la conciliation d'une commission professionnelle mixte siégeant au ministère de l'Agriculture, composée de représentants qualifiés des organisations de la production ou de l'industrie ou du commerce intéressé.

Dans le cas où la commission mixte n'arriverait pas à concilier les parties soit directement, soit par l'intervention de commissions mixtes régionales ou dépar-

tementales, chargées d'un rôle de conciliation et constituées par le ministre de l'Agriculture, ladite commission aura mandat d'élaborer un projet de convention collective de production et de vente.

Cette convention réglera les rapports entre producteurs agricoles d'une part, et industriels et commerçants, d'autre part, d'une branche de production agricole déterminée. Elle pourra prévoir l'obligation de retenir une cotisation dans les conditions prévues à l'article 10 ci-dessus.

Art. 13. — Les commissions prévues à l'article 12 seront composées pour chaque production comme il suit :

Un conseiller d'Etat ou un magistrat de l'ordre judiciaire, de grade équivalent, honoraire ou en fonction, président, trois représentants des producteurs agricoles et trois représentants des industriels ou commerçants désignés par les groupements professionnels de la production agricole, de l'industrie, du commerce les plus représentatifs de la production considérée.

La commission permanente du Conseil national économique désignera chaque année ces groupements au cours du mois de janvier.

Un fonctionnaire du ministère de l'Agriculture exercera auprès de la commission les fonctions de commissaire rapporteur avec voix consultative. Un fonctionnaire du ministère du Commerce représentera son département auprès de la commission avec voix consultative.

Art. 14. — Après l'enquête prévue à l'article 9, la commission établit un projet de convention et le soumet au ministre de l'Agriculture en lui donnant son avis motivé. Si ce projet de convention a réuni l'unanimité des membres de la commission et déjà reçu l'approbation des producteurs et des industriels et commerçants dans les conditions fixées par l'article 8, le ministre de l'Agriculture rendra obligatoires les dispositions dudit projet pour tous les producteurs et tous les industriels ou commerçants des régions comprises dans le champ de la branche de production agricole et des conventions. Dans le cas contraire et dans le délai d'un mois, si la commission n'a pu régler le différend, elle doit dresser un procès-verbal précisant les points sur lequels persistent les désaccords et inviter les parties à désigner soit un arbitre commun, soit chacun un arbitre, le président de la commission jouant le rôle de superarbitre.

Cette désignation devra être faite dans un délai de huit jours.

Un décret fixera les conditions et les délais dans lesquels seront choisis ou désignés les arbitres en cas de refus de désignation par les parties.

Le ministre de l'Agriculture, sur avis conforme de l'arbitre ou des arbitres ainsi désignés et après consultation des producteurs, industriels et commerçants, dans les conditions fixées par l'article 8, rendra obligatoires par arrêté les dispositions du projet de convention établi dans les conditions précitées.

Dans le cas où, en ce qui concerne les contrats collectifs ou individuels qui pourraient être en vigueur au moment de la publication de l'arrêté dont il s'agit, il y aurait un désaccord entre les parties au sujet de certaines de leurs

clauses, différentes de celles de la convention collective obligatoire, les parties devront soumettre le différend à l'arbitrage de la commission.

Art. 15. — En cas de contestation sur les conditions d'application de la convention collective, une procédure d'arbitrage devra être organisée par le ministre de l'Agriculture dans le cadre local ou régional d'abord, en considération du champ d'application de la convention collective.

Foire de Paris (15-31 mai 1937)

Depuis quelques années, il semble que c'est une gageure de rassembler tous les producteurs pour aider à leur propagande, comme le fait la Foire de Paris au mois de mai. Il a fallu à ceux-ci une sagesse peu commune pour comprendre que leur intérêt était de se grouper et de participer à une publicité collective qui avait fait ses preuves. Il a fallu aussi que la Foire de Paris, pendant de longues années, ait tenu ce qu'elle avait promis, ait révélé une utilité aussi profonde dans la crise que dans l'abondance, pour garder la confiance générale en des temps aussi difficiles.

Or, on dirait que chaque année, invitant la grande manifestation parisienne à confirmer ses titres et à faire ses preuves, surgissent de nouvelles difficultés. Mais en dépit de tous les facteurs d'incertitude, la Foire de Paris conserve et arrive même à augmenter le nombre de ses participants, car ceux-ci n'ignorent pas qu'ils peuvent se fonder sur une institution solide dont le passé et le développement continu garantissent l'avenir.

Aussi, pour la seconde quinzaine de mai, toutes les Sections de la Foire accusent de nouveaux progrès.

A l'écoute.

Née d'innovations scientifiques, promise à des développements presque imprévisibles, la Radio devait trouver à la Foire de Paris un asile digne de la place qu'elle occupe dans le monde. En deux ans, elle y a conquis un emplacement qui la met en importance au rang des grandes sections. Les 3.500 mètres carrés où elle tenait l'an dernier — et bien à l'étroit — ce que l'on s'est plu à nommer un grand marché d'ondes sonores, a doublé. Ils deviendront 7.000 mètres répartis entre 200 exposants, occupant cinq des grands halls de l'allée centrale.

On n'épiloguerait pas sur cette réussite si elle ne fournissait justement la preuve que la Foire de Paris apporte à toute industrie nouvelle l'appoint le plus précieux. Dans le nombre infini des perfectionnements, des innovations de toutes sortes, elle permet de faire annuellement le point.

Des nouveautés, la Section de la Radio en manquera d'autant moins que les grandes maisons voudront présenter des appareils de télévision, cette science qui excite tant de curiosité, qui en était encore tout récemment à ses premiers balbutiements, dont les premières présentations ont remporté un vif succès l'an dernier et dont l'industrie fournit les premiers modèles à des prix fort abordables.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° 1/2, 165 fr. et au-dessus; 10°, 170 fr, et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 175 fr. Vin blanc supérieur, 195 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 200 fr. et au-dessus; 10°, 210 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 225 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 240 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 490 fr. ; Vin blanc dit de comptoir, 530 fr.; Picolo, 600 fr.; Bordeaux rouge vieux, 900 fr.; Bordeaux blanc vieux, 900 fr.; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

BORDEAUX. — Vins rouges 1935, 1ers crus : Médoc, de 6.000 à 8.000 fr.; 2es crus, de 3.400 à 3.800 fr.; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 2.800 à 3.500 fr.; 2es crus, de 2.600 à 3.000 fr.; Paysans, 1.800 à 2.000 fr. - Vins rouges 1934 : 1ers crus, Médoc, de 15.500 à 17 000 fr.; 1ers crus, Graves, 6.000 à 8.000 ; 2es crus, 4.200 à 5.000 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 2.000 à 2 500 fr. — Vins blancs 1934 : 1ers Graves supérieurs, de 3.500 à 4,500 fr.; Graves, 3.200 à 4.200 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 425 fr.; Mâconnais, 250 à 300 fr.; Blancs Mâconnais 2e choix, 420 à 475 fr.; Blancs Mâcon, 1res côtes, 500 à 600 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais*. — Vins blancs de Sologne, 300 à 375 fr. Vins blancs de Blois. 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr.; Blancs, » fr. » à » fr. »; Rouges, » fr. » à » fr. ».

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr.; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr.; Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr.; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Vins de 1936 : Muscadet, de 650 à 700 fr.; Gros plants, 300 à 400 fr. la barrique de 225 litres prise au cellier du vendeur.

ALGÉRIE. — Rouges, de 14 fr. 50 à 15 fr. » le degré. Blancs de blancs, 14 fr. à 15 fr. 50.

MIDI. — *Nîmes (22 mars 1937). — Cote officielle :* Aramon, 15 à 15 fr. 50 ; Blancs, 15 fr. » à 15 fr. 50; Montagne, 8°5 à 10°, 14 fr. 50 à 15 fr. »; Clairettes, 15 fr. » à 16 fr. »; Costières, 14 fr. 50 à 15 fr. »; Rosés, 15 fr. » à 15 fr. 50; Vins de Café, 16 fr. » à 17 fr. ».

Montpellier (23 mars). — Vins rouges 1936 à retirer 9°5 à 11°, 14 à 15 fr. »; logés, 9 à 11°, 14 fr. 50 à 15 fr. »; Blanc de blanc, » fr. » à » fr. ». Rosés, 15 fr. » à 16 fr. »; Vins de Café, 16 fr. à 16 fr. 50.

Béziers (19 mars). — Récolte 1936 : Rouges, 14 fr. 50 à 15 fr. 25. Rosés, » fr. » à » fr. ». Blancs, 15 fr. 50 à 16 fr. 25.

Minervois (20 mars). — Marché d'Olonzac, 14 fr. 50 à 15 fr. » le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (20 mars). — Vins rouges 8°5 à 11°, 14 fr. 25 à 14 fr. 75.

Carcassonne (20 mars). — Vins rouges 8° à 11°, de 14 fr. 50 à 15 fr. ».

Narbonne (21 mars). — Vins rouges de 14 fr. 50 à 15 fr. 25.

Sète (17 mars). — Rouges, 14 fr. 50 à 15 fr. ; Rosés, 15 fr. ; Blancs, 15 à 16 fr.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 143 fr. le quintal, orges, 105 fr. à 107 fr., escourgeons, 104 fr. à 110; maïs, 100 fr. à 105 fr.; seigle, 114 fr. » à 119 fr. »; sarrasin, 103 fr. à 106 fr.; avoine, 104 fr. » à 110 fr. ». — Sons, 48 à 52 fr. — Recoupettes, 47 à 52 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 60 à 100 fr., saucisse rouge, de 65 à 90 fr.; Sterling, 55 à 60 fr.; Nouvelles d'Algérie, 110 à 130 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 140 fr. à 180 fr.; paille d'avoine, de 155 fr à 195 fr.; paille de seigle, 140 à 180 fr.; luzerne, 160 fr. à 240 fr.; foin, 160 fr. à 240 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 500 à 700 fr.; féveroles, de 64 fr. à 66 fr.; sainfoin, 160 fr. à 165 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de Coprah courant logés, 89 fr. les 100 kgs; supérieur, 91 fr.; d'arachides rufisques extra blancs surazotés, 90 fr.; de palmistes, 63 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 234 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 3 fr. » à 15 fr. 50. — Veau, 8 fr. 50 à 14 fr. — Mouton, 6 fr. » à 30 fr. ». — Demi-Porc, 7 fr. 70 à 9 fr. 70. — Longe, de 8 fr. 30 à 12 fr. 30.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. le kg, — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse. 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 75 à 100 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (riche), 14 fr. 80; sulfate de potasse 46 %. 80 fr. 20; chlorure de potassium 49 % 59 fr. ». — *Engrais azotés :* Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 72 fr.; Nitrate de soude 13,5 % d'azote de 87 fr. » à 92 fr. 50 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 77 fr. 50 à 89 fr. 50 les 100 kgs; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 85 fr. 50 à 90 fr. 50. — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral, (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 75 à 32 fr. » les 100 kgs; superphosphate d'os (0,15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 42 fr. 50. — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50. — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 101 fr. à 103 fr. 50. — Sang desséché moulu (11 à 13 % azote organique), l'unité 12 fr. 50; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. » l'unité.

Soufres : Sublimé, 113 fr. »; trituré, 94 fr. — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, 275 à 280 fr. les 100 kgs; neige, 238 fr. 50; **Verdet**, 575 à 600 fr. les 100 kgs franco gare, prix de gros. — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 20 fr. — **Chaux agricole** 1/2 éteinte, 62 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 90 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude**, 75 fr. par 10 tonnes. — **Soude Solvay**, 98/100 %, 48 fr. 25 les 100 kilos. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux**. Dose d'emploi : 500 grs par hectolitre de bouillie, 420 fr. les 100 kilos. — **Bouillie cuprique** 60 % = 310 à 330 fr.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Oranges, 300 à 400 fr. — Mandarines, 450 à 600 fr. — Poires de choix, 1.000 à 1.200 fr.; communes, 80 à 140 fr. — Pommes choix, 300 à 650 fr. — Pommes communes, 60 à 180 fr. — Dattes, 350 à 600 fr. — Bananes, 300 à 350 fr. — Noix, 400 à 500 fr. — Marrons d'Italie, 120 à 260 fr. — Choux de Bruxelles, 50 à 120 fr. — Artichauts, 50 à 100 fr. — Choux-fleurs, 70 à 220 fr. — Oseille, 50 à 110 fr. — Epinards, 60 à 100 fr. — Tomates, 600 à 750 fr. — Oignons, 40 à 80 fr. — Poireaux, 50 à 130 fr. les 100 bottes. — Laitues du Midi, 25 à 50 fr. le 100. — Endives, 120 à 160 fr. — Haricots verts, 750 à 1.200 fr. — Carottes nouvelles, 130 à 150 fr. — Crosnes, 450 à 550 fr. — Asperges, 600 à 1.000 fr. — Pois verts, 150 à 250 fr. — Fèves, 180 à 220 fr.

Le Gérant: H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.